

【審査論文】

簡易設問紙調査票を用いて評価された身体活動と食習慣との関係

神庭睦実、湊久美子

The relationship between physical activity and eating habits assessed using simple questionnaires

KAMBA Mutsumi, MINATO Kumiko

要旨

20歳から59歳までの健康な社会人男性52名を対象とし、これまで我々が開発してきた簡易身体活動調査票と簡易食事バランス評価票を用いて、身体活動と食習慣の関係性を検討した。その結果、身体活動調査票から算出した身体活動ポイントと、簡易食事バランス評価票から算出した食事摂取バランスポイントとの間には有意な正の相関関係が認められ、身体活動が多い人ほどよりよい食習慣であることが示唆された。身体活動が多い人は、エネルギー消費量が多く、より空腹感を感じるようになることや、食や栄養に関する興味や関心が高いことが、よりよい食習慣に結びついているのではないかと考えられる。この結果から、食事指導だけでなく、身体活動増加からのアプローチによる食習慣の改善が期待できるのではないかと考える。

キーワード：健康増進、身体活動、食習慣

I. 緒言

健康の維持・増進のためには、適切な食生活、適度な運動、十分な休養が重要であることはよく知られているが、現代社会では、交通手段の発達や、仕事や家事の自動化など、社会の変化・発展に伴い、適切な食生活や適度な運動といった望ましい生活習慣を維持することは非常に難しくなっている。平成30年度国民・健康栄養調査によると、運動習慣者（1回30分以上の運動を週2日以上実施し、1年間以上継続している者）の割合は、男性で31.8%、女性で25.5%と低く¹⁾、健康日本21の目標値とされている男性36%、女性33%にも到達していない現状にある²⁾。このような身体活動の低下は、生活習慣病の観点からも非常に深刻な問題であると考えられる。一方で、食習慣に注目すると、主食・主菜・副菜を組み合わせた食事を1日2回以上食べることが、「ほとんど毎日」と回答した者の割合は、20、30、40、50代それぞれ、38.7%、37.9%、42.8%、46.2%と、いずれの年代も非常に低い³⁾。さらに、朝食を欠食する若い世代の割合は、26.9%と、年々増加傾向にある⁴⁾。このような現状の中で、我々は、身体活動の増加と食習慣の改善のために、自身の身体活動および食習慣を把握するためのツールとして、それらを簡易的に評価することができる、簡易身体活動調査票および、簡易食事バランス評価票を開発し、その有用性を報告してきた^{5) 6)}。

身体活動や食習慣に関するこれまでの研究は、そのどちらかに焦点をおいているものが多く、身体活動

と食習慣の関連性について述べている研究は少ない。その中でも、丸藤ら（2015）は⁷⁾、平成24年度国民健康・栄養調査のデータから、18歳以上の男女14,828名を対象に、27の栄養素を日本人の食事摂取基準2015年版の推奨量、目安量、耐容上限量、目標量と照らし合わせ、各栄養素の摂取状況が適切な範囲内に入る場合には1点、入らない場合には0点とし算出した摂取基準達成スコアを「運動習慣あり」群と「運動習慣なし」群、「歩数の多い」群と「歩数の少ない」群で比較した結果、スコアの平均値は、「運動習慣あり」群、「歩数の多い」群で有意に高く、運動・身体活動の多い者では、栄養摂取状況も好ましいことを示唆している。また、運動によるエネルギー消費量の増加が栄養素等の摂取量の増加をもたらす可能性があることや⁸⁾、運動習慣のある者は、運動習慣のない者と比較して、食習慣が良好であったという報告がされている^{9) 10)}。村木ら（2018）は¹¹⁾、運動習慣を身に付け、身体活動を増加させることにより、食生活への意識や配慮が向上する可能性があり、食教育に併せて運動習慣や身体活動量についても指導することが食生活改善に効果的である可能性を示唆している。しかし、これらの先行研究は、調査対象者が女性に限られていることや、高齢者、子ども、学生を対象にしており、性別や年齢の範囲が限られている。さらに、身体活動と食習慣の調査方法として設問紙を用いている研究はほとんどない。そこで本研究は、これまで研究データの少ない社会人男性を対象に、身体活動が食習慣に影響を与えているのではないかという仮説のもと、簡易身体活動調査票と簡易食事バランス評価票を用いて、身体活動と食習慣の関係性を検討することを目的とした。

Ⅱ. 方法

1. 対象者と調査方法

本研究は、機縁法により選定された20歳から59歳までの健康な社会人男性52名を対象とし、身体活動と食習慣に関する2つの設問紙調査を実施した。調査は、直接対象者に設問紙を配布し、その場で回答を得た。調査時期は、2018年9月～2019年1月、2019年8月～2020年1月であった。なお、本研究は、「和洋女子大学ヒトを対象とする生物学的研究・疫学的研究に関する倫理委員会」から承認（第1906号）を得て実施した。対象者には、研究の内容を書面と口頭で行い、書面にて同意を得た。

2. 身体活動および食習慣の評価

(1) 身体活動

身体活動の評価は、簡易身体活動調査票（表1）を用いて行った。この調査票はスポーツ・運動の実施について3問、生活活動（座る・歩く・走る・階段など）について9問、身体活動の自己意識について2問の計14問からなっている。配点は「1」を選択した場合に2点、「2」を選択した場合には1点配点し、合計28点満点とした。この簡易身体活動調査票から算出された点数を身体活動ポイントとし、身体活動の評価に用いた。

(2) 食習慣

食習慣の評価は、簡易食事バランス評価票（表2）を用いて行った。この評価票は、熊谷らが地域在宅高齢者を対象に食事調査を行うにあたって開発した「食品摂取の多様性評価票」¹²⁾を一部展開し、新たに作成したものである。「食品摂取の多様性評価票」は10問（魚介類、肉類、卵、牛乳、大豆・大豆製品、緑黄色野菜、海藻、いも、果物、油脂）の構成となっており、選択肢は「1. ほとんど毎日」、「2. 2日に1回」、「3. 1週間に1～2回」、「4. ほとんど食べない」の4択に分けられ、「1. ほとんど毎日」の

み1点を配置、それ以外の回答はすべて0点とし、合計10点満点の構成となっている。新たに作成した「簡易食事バランス評価票」は、「食品摂取の多様性評価票」から、「牛乳」を「牛乳・乳製品」に変更し、「油脂」を除いて、「穀類」を加えた。選択肢は、「1. ほとんど毎日食べる」、「2. ときどき食べる」、「3. ほとんど食べない」の3択とした。「穀類」に関しては、「1. ほとんど毎食食べる」、「2. 1日に2食食べる」、「3. あまり食べない」とした。配点は「1. ほとんど毎日（毎食）」を選択した場合に1点を配点し、合計10点満点とした。この簡易食事バランス評価票から算出された点数を食事摂取バランスポイントとし、食習慣の評価に用いた。

3. 統計処理

統計処理はIBM SPSS Statistics Version26を用いて行い、年代の差については、対応のない一元配置分散分析を用いて行った。身体活動ポイントと食事摂取バランスポイントの関係性をPearsonの相関係数を用いて検定した。いずれも有意水準は $p < 0.05$ とし、数値は全て平均値±標準偏差で表記した。

表1 簡易身体活動調査票

現在の運動や活動についてお答えください。最も当てはまるものに○をご記入ください。

	設 問	1	2	3
問1	週に1回以上、スポーツ活動やフィットネスクラブなどで運動しますか	はい	週1回未満実施	いいえ
問2	週に3回以上、家の中でできるストレッチや体操などを行っていますか	はい	週3回未満実施	いいえ
問3	スノーボードやダイビングなどのシーズンスポーツを年に6回以上行っていますか	はい	年6回未満実施	いいえ
問4	毎日布団の上げ下ろしをしていますか	はい	ときどき	いいえ
問5	毎日の生活の中では、重い物を持ったり、子どもを抱えたりしますか	はい	ときどき	いいえ
問6	息がはずむほど走ったり、階段や坂道を昇ったりしますか	はい	ときどき	いいえ
問7	毎日の生活の中では、よく歩いたり、自転車に乗ったりしますか	はい	ときどき	いいえ
問8	毎日の生活の中では、立っていることが多いですか	はい	まあまあ	いいえ
問9	毎日の生活の中では、自動車ではなく、公共交通で移動することが多いですか	はい	ときどき	いいえ
問10	休日はよく外にでますか（散歩、外食、レジャー、習い事、買い物、家庭菜園など）	はい	ときどき	いいえ
問11	階段をできるだけ利用して、エスカレーターやエレベーターはなるべく利用しないようにしていますか	はい	まあまあ	いいえ
問12	余暇時間にテレビをみたり、音楽を聴いたり、本を読んだり、パソコンを使う時間は短いですか	はい	まあまあ	いいえ
問13	あなたの生活は活動的ですか	はい	まあまあ	いいえ
問14	身体を動かすことが好きですか	はい	まあまあ	いいえ

表2 簡易食事バランス評価票

ここ1ヶ月の食生活についてお答えください。最も当てはまるものに○をご記入ください。

	設 問	1	2	3
1	穀類（ご飯、パン、麺類などの食品）	ほとんど毎食	1日に2食食べる	あまり食べない
2	魚介類（かまぼこ、つみれなどの加工品を含む）	ほとんど毎日	ときどき食べる	ほとんど食べない
3	肉類（ハム、ソーセージなどの加工品を含む）	ほとんど毎日	ときどき食べる	ほとんど食べない
4	卵（鶏卵、うずらなどの卵で魚の卵は含みません）	ほとんど毎日	ときどき食べる	ほとんど食べない
5	牛乳・乳製品（チーズ・ヨーグルトなどを含む）	ほとんど毎日	ときどき飲む	ほとんど飲まない
6	大豆・大豆製品（豆腐・納豆などの大豆を使った食品です）	ほとんど毎日	ときどき食べる	ほとんど食べない
7	緑黄色野菜類（にんじん、ほうれん草、かぼちゃ、トマトなどの色の濃い野菜です）	ほとんど毎日	ときどき食べる	ほとんど食べない
8	海藻類（乾物を含む）	ほとんど毎日	ときどき食べる	ほとんど食べない
9	イモ類	ほとんど毎日	ときどき食べる	ほとんど食べない
10	果物類（缶詰を含む）	ほとんど毎日	ときどき食べる	ほとんど食べない

Ⅲ. 結果

身体活動ポイントおよび食事摂取バランスポイントの結果を表3に示した。

表3 身体活動ポイントと食事摂取バランスポイント

年代（n）	身体活動ポイント		食事摂取バランスポイント	
	Mean ± SD	Min - Max	Mean ± SD	Min - Max
20代（13）	12.5 ± 5.3	5 - 26	2.9 ± 1.6	1 - 6
30代（12）	10.9 ± 6.1	2 - 21	3.5 ± 2.1	1 - 9
40代（6）	10.7 ± 5.7	4 - 19	3.5 ± 1.0	2 - 5
50代（21）	10.0 ± 6.5	1 - 21	3.6 ± 2.2	0 - 9
Total（52）	10.9 ± 6.0	1 - 26	3.4 ± 1.9	0 - 9

1. 身体活動ポイント

身体活動ポイントは、1点から26点に分布し、 10.9 ± 6.0 点であった。年代別では、20代、30代、40代、50代それぞれ、 12.5 ± 5.3 点、 10.9 ± 6.1 点、 10.7 ± 5.7 点、 10.0 ± 6.5 点であった。年代による差はみられなかった（図1）。

2. 食事摂取バランスポイント

食事摂取バランスポイントは、0点から9点に分布し、 3.4 ± 1.9 点であった。年代別では、20代、30代、40代、50代それぞれ、 2.9 ± 1.6 点、 3.5 ± 2.1 点、 3.5 ± 1.0 点、 3.6 ± 2.2 点であった。年代による差はみられなかった（図2）。

3. 身体活動ポイントと食事摂取バランスポイントとの関係

身体活動ポイントが高い人ほど、食事摂取バランスポイントが高く、身体活動ポイントと食事摂取バランスポイントとの間には有意な正の相関関係が認められた（ $r=0.39$ 、 $p<0.01$ ）（図3）。

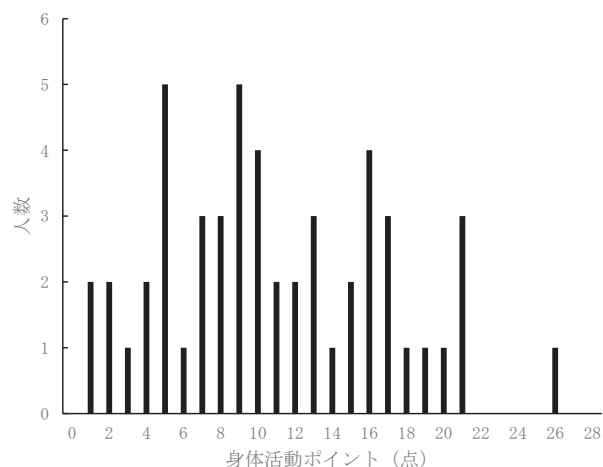


図1 身体活動ポイント分布

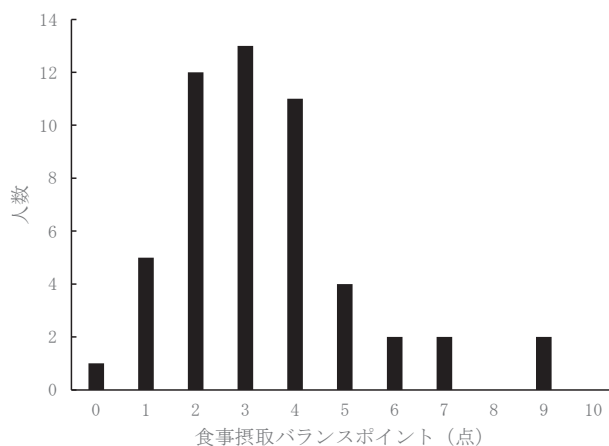


図2 食事摂取バランスポイント分布

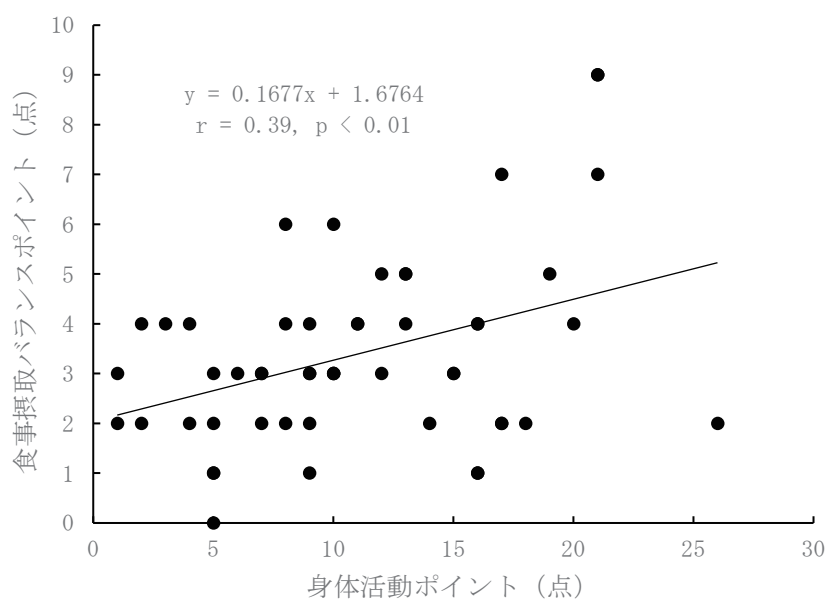


図3 身体活動ポイントと食事摂取バランスポイントの関係

IV. 考察

本研究は、20歳から59歳までの健康な社会人男性52名を対象とし、これまで我々が開発してきた簡易身体活動調査票と簡易食事バランス評価票を用いて、身体活動と食習慣の関係性を検討することを目的とし、身体活動に関するアンケートおよび食事摂取バランスに関するアンケートを実施し身体活動ポイントと食事摂取バランスポイントを算出した。その結果、身体活動ポイントと食事摂取バランスポイントの間には有意な正の相関関係が認められ、身体活動が多い人ほどよりよい食習慣であることが示唆された。

身体活動と食習慣に関するこれまでの研究において、丸藤ら（2015）は⁷⁾、平成24年度国民健康・栄養調査のデータから、18歳以上の男女14,828名を対象に、27の栄養素を日本人の食事摂取基準2015年

版の推奨量、目安量、耐容上限量、目標量と照らし合わせ、各栄養素の摂取状況が適切な範囲内に入る場合には1点、入らない場合には0点とし算出した摂取基準達成スコアを「運動習慣あり」群と「運動習慣なし」群、「歩数の多い」群と「歩数の少ない」群で比較した結果、スコアの平均値は、「運動習慣あり」群、「歩数の多い」群で有意に高く、運動・身体活動の多い者では、栄養摂取状況も好ましいことを示唆している。40歳以上の女性83名を対象に運動習慣の有無と食品群別摂取状況との関連を検討した大関ら（2006）の研究では⁹⁾、「運動習慣あり」群は、BMIも食品群別平均摂取量もいずれもおおむね良好な状況にあったが、「運動習慣なし」群では、「低体重」や「肥満」が多く、野菜類や豆類の摂取量が少なかったと報告している。さらに、20歳以上の男女715名を対象に、運動習慣の有無と健診データおよび栄養素等摂取量との関連を検討した長澤ら（1997）の研究では¹⁰⁾、男性において、「運動習慣あり」群は「運動習慣なし」群と比較し、エネルギー、カルシウム、ビタミンB₁、ビタミンB₂、ビタミンCの充足率が有意に高く、「運動習慣なし」群では、エネルギー、カルシウム、ビタミンB₂が所要量を充足していなかったと報告し、運動習慣の実践は適切な食習慣をはじめ、生活習慣全体の立て直しに役立つ可能性を示唆している。また、65歳以上の男女57名を対象にした乗富ら（2010）の研究では¹³⁾、身体活動量と栄養摂取状況については、身体活動量と、カルシウム、マグネシウム、鉄、ビタミンA、ビタミンCの摂取頻度において、有意な正の相関関係を示し、身体活動と栄養摂取状況には関連性が認められたことを報告している。近年の研究では、村木ら（2018）は¹¹⁾、小学生から大学生までの若い世代の幅広い年齢でスポーツや運動習慣、身体活動と食生活に関連性が認められたと示唆しており、子どもを対象にした北村ら（2019）の研究においても¹⁴⁾、活発群の方が不活発群、中間群よりも食物摂取頻度スコアが有意に高く、身体活動と食物摂取頻度の関係が確認され、大人と同様に身体活動が活発な子どもはたくさん食べ、いろいろな食品をバランスよく食べるという望ましい生活習慣を形成している可能性を示唆している。本研究結果は、国民健康・栄養調査のデータや、実際の食事調査を行った研究において示唆されている「身体活動と食習慣は関係している」というこれまでの結果を支持するものであり、身体活動が多い人は、エネルギー消費量が多く、より空腹感を感じようになることや、食や栄養に関する興味や関心が高いことが、よりよい食習慣に結びついているのではないかと考えられる。

さらに、本研究の特徴は、簡易的な設問紙により身体活動、食習慣を評価している点である。簡易身体活動調査票は、身体活動・運動状況を自ら評価し、改善することができる自己チェックを主目的に作成された設問紙であり、14問という少ない設問で、専門用語を使用せず、誰もが簡単に、迅速に回答することが可能であると思われる。そのため、簡易身体活動調査票の問11「階段をできるだけ利用して、エスカレーターやエレベーターはなるべく利用しないようにしていますか」という問いの回答が「まあまあ」の1点であった場合、「はい」の2点にすることを目標とし、日常において階段を利用するように心がける、というような、具体的な行動を把握し、実践することができるのではないかと考える。このように設問紙の結果から改善できる点を見つけ、行動を実践することで、身体活動が増えるだけでなく、食習慣の改善が期待できるのではないかと推測する。この推測を明らかにしていくために、今後は、実際に自身の身体活動ポイントをあげることを目標に行動することで、その前後の食習慣に変化がみられ、改善するのか否かを検討していく必要があるであろう。また、熊谷ら（2003）は、バランスの良い食事、運動する習慣、人との交流、心理的な安定感などが健康寿命の延伸を支える因子であるとし¹²⁾、介護予防のための施策としても、後期高齢者における栄養・食生活の支援が老人保健事業における重要な課題であるとしている。本研究は20歳から59歳までの男性を対象とした調査であったが、対象者の性別、年齢の幅を広げ、さらなる研究に繋げていきたいと考える。

参考文献

- 1) 厚生労働省. 平成30年度国民健康・栄養調査結果の概要. <<https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000681198.pdf>> accessed April 6, 2020
- 2) 健康・体力づくり事業団. 健康日本21. <http://www.health-net.or.jp/syuppan/leaflet/pdf/kenkou_kazoku.pdf> accessed April 6, 2020
- 3) 厚生労働省. 平成30年度国民健康・栄養調査報告. <<https://www.mhlw.go.jp/content/000681200.pdf>> accessed October 19, 2020
- 4) 農林水産省. 令和元年版 食育白書, 170-172, 2019
- 5) 北村裕美, 湊久美子. 働き盛り世代における身体活動とメタボリックシンドローム構成因子の関連. 流通経済大学論集 一人間・社会・自然編一, 31, 49-58, 2018
- 6) 湊久美子, 上野祐紀子, 北村裕美, 藤原有子, 瀬古晃監. 保健指導支援システムに導入する身体活動量把握のための設問内容の検討. 体力科学誌, 58, 811, 2009
- 7) 丸藤祐子, 村上晴香, 原秀美, 澤田亨, 瀧本秀美, 宮地元彦. 運動・身体活動の多い者の栄養摂取状況は好ましいのか: 食事摂取基準に基づいた栄養摂取状況の包括的評価. 体力科学誌, 64, 608, 2015
- 8) 彭雪英, 柴田麗, 吉武裕. 長期の運動習慣を有する中年女性におけるエネルギーバランスおよび栄養素等の摂取状況. 日本栄養・食糧学会誌, 58, 329-335, 2005
- 9) 大関知子, 宮谷秀一. 中高年女性における運動習慣の有無と食事摂取状況との関連 (1). 食物摂取頻度調査. Journal of rehabilitation and health sciences, 4, 23-26, 2006
- 10) 長澤仲江, 近藤恵久子, 中島順一. 運動習慣の有無と検診データおよび栄養素等摂取量との関連 一岐阜県県民健康栄養調査結果より一. 名古屋女子大学紀要 (家政・自然編), 44, 79-88, 1997
- 11) 村木美紀, 難波秀行, 湊久美子. 小学生から大学生の運動習慣・身体活動による食生活の差異. 日本健康体力栄養学会誌, 23, 16-25, 2018
- 12) 熊谷修, 渡辺修一郎, 柴田博. 地域住宅高齢者における食品摂取の多様性と高次生活機能低下の関連. 日本公衆衛生雑誌, 50, 1117-1124, 2003
- 13) 乗富香奈恵, 中山正教, 南里妃名子, 松田佐智子, 久富守. 高齢者の身体活動量と栄養摂取との関連性—エンターカレッジ受講者を対象として—. 永原学園佐賀短期大学紀要, 40, 143-146, 2010
- 14) 北村裕美, 湊久美子. 幼児期の子どもとその母親の身体活動と食生活の関連性. 流通科学大学論集 一人間・社会・自然編一, 31, 87-96, 2019

神庭 睦実 (和洋女子大学 家政学部 健康栄養学科)

湊 久美子 (和洋女子大学 全学教育センター)

(2020年11月17日受理)